

ARCS モデルを活用した中年肥満男性に対するメタボリックシンドローム 予防・改善プログラムの有効性 —情報提供群との比較検討—

Favorable effects of ARCS model-based health promotion program on fat distribution and metabolic profiles in obese middle-aged males.

都竹 茂樹^{*1,2}, 梶岡 多恵子^{*3}

Shigeki TSUZUKU^{*1,2}, Taeko KAJIOKA^{*3}

*1 高知大学医療学講座（公衆衛生）

*1 Department of Public Health, Kochi University

*2 熊本大学大学院教授システム学専攻

*2 Graduate School of Instructional System, Kumamoto University

*3 東京大学大学院医学系研究科公共健康医学専攻

*3 School of Public Health Graduate School of Medicine, The University of Tokyo

Email: shige@post.harvard.edu

あまし：ARCS モデルを活用した保健指導プログラムが、モチベーションの低い中年肥満男性の形態、糖代謝、脂質代謝の改善およびメタボリックシンドローム該当者の減少に有用であることを確認した。一方、運動と食事の資料のみを配付した従来型の「情報提供保健指導」においては、顕著な改善効果は認めなかった。

キーワード：ARCS 動機付けモデル、健康教育、メタボリックシンドローム、肥満

1. はじめに

生活習慣病の好発年齢である 40～50 歳代の中年男性では、メタボリックシンドロームの診断基準の一つである臍位における腹囲が、2 人に 1 人の割合で 85 cm 以上を示していることが、国民栄養調査によって指摘されている⁽¹⁾。メタボリックシンドロームに包括される生活習慣病の予防・改善には、運動と食事の問題点を是正することが不可欠であるものの、中年男性の多くは勤労者であると同時に、社会的にも多忙な年代であるため、時間的な制約が大きな壁として立ちはだかっている。

このような状況のもと、平成 20 年度より実施されている特定健康診査・特定保健指導においては、厚生労働省（以下、厚労省）により「平成 27 年までに糖尿病等の有病者・予備群を 25% 減少させる」という目標が掲げられている⁽²⁾。しかしながら、特定保健指導の対象者は運動や食事の行動変容に対して必ずしもモチベーションが高い者ばかりでない。そのため、目標達成には、従来のアプローチでは反応しなかった層にも成果の期待できる保健指導プログラムの開発が喫緊の課題であると言える。

そこで我々は、対象者のモチベーション喚起と行動変容を促すために、ジョン・M・ケラーが提唱する ARCS 動機付けモデル⁽³⁾を活用した“講義（健康教育）と比較的短期間・短期間で効果発現が期待できる自体重を負荷とした筋力トレーニング”を組み合わせた保健指導プログラムを開発し、中年肥満男性に対して実施した。本研究では、運動と食事の資料のみを配付した従来型の保健指導である「情報提供群」との比較によって、その有効性を検証したので報告する。

2. 研究方法

2.1 対象

同一企業に勤務する中年男性社員（1,540 名）よりメタボリックシンドロームの該当者（腹囲 85.0 cm 以上、血糖、脂質、血圧に関するリスクのうち 2 項目以上該当）および予備群（腹囲 85.0 cm 以上、血糖、脂質、血圧に関するリスクのうち 1 項目に該当もしくはゼロ⁽⁴⁾）を選定し（39 名、平均年齢 42.5 歳）、保健指導プログラムに参加する「参加群」、運動と食事に関する資料のみを配付する「情報提供群」の 2 群に無作為割付けを行った。また、保健指導プログラムの開始前および終了後に形態をはじめとする測定およびアンケート調査を行った。

2.2 保健指導プログラム

ARCS 動機付けモデルを活用したプログラムの概要

本研究では、ARCS 動機付けモデルを活用し、以下のようなプログラムとした。

保健指導プログラムは、講義 1 時間、運動実技指導 1 時間とし、隔週 3 回（6 週間）実施した。講義では、主に身体組成の知識に基づいた食事と運動に関する内容を取り上げるとともに、5つのステップ（ゴール設定→現状の把握→ゴールと現状のギャップ分析・評価→行動決定→再評価）に基づき、カラダづくりの理解を促した。運動は自宅で実施でき、器具も不要な自体重を負荷にした筋トレ、食事もカロリー計算など煩雑な作業が不要な課題とした。

① **Attention（注意）**：従来の生活習慣病予防など疾病に興味を示さなかった中年男性肥満者に興味を持ってもらうため、疾病予防は前面に押し出さ

ず、“カラダを引き締める”、“カッコいいカラダをつくる”といった外見の変化に焦点を当てた呼びかけをし、これまで生活習慣病対策に興味を示さなかった者の新規開拓、およびモチベーションの喚起をめざした。

- ② **Relevance (関連性)** : 「参加群」に対しては、「ゴールシート」を配布して自分自身のゴールを明確にし、くわえて講義においてもカッコよくなるための「食事」、「運動」という見せ方をすることで、自分に関連する(役立つ)という意識付けと継続のモチベーション維持をめざした。
- ③ **Confidence (自信)** : 運動の課題は、自宅で実施でき、短時間、器具が不要な自体重を利用した筋力トレーニング 3 種目(スクワット、腹筋、腕立て伏せ) 15 回×2 セット(1 日 10 分)を毎日実施すること、食事の課題は、①和食、②よく噛むといった、少し頑張ればクリアできる、敷居の低い取り組みから開始し、徐々にハードルをあげ、継続の励行とドロップアウトを防ぐことをねらった。
- ④ **Satisfaction (満足感)** : 保健指導プログラムが毎回終了するたびに、無記名のアンケートを実施し、参加者から寄せられた質問事項や要望等については、次のプログラムにおいて必ずフィードバックし、個人の質問や疑問点を全体に還元した。くわえて、仲間同士によるサポート(ピアサポート)やスタッフによるコメントも毎回実施した。また自分の取り組み成果が確認できるよう、運動と食事の記録だけでなく、体調や外見といった主観的な情報の記録も実施した。

2.3 測定項目

保健指導プログラムの開始 1 週間前および終了後 1 週間目に「参加群」、「情報提供群」とも以下の項目について測定・調査を実施した。

形態および体脂肪分布

身長、体重、BMI、臍位腹囲、腹径、超音波 B モード法による腹壁皮下脂肪厚(Subcutaneous fat thickness)および腹膜前脂肪厚(Preperitoneal fat thickness)。

血液生化学検査

総コレステロール、HDL コレステロール、LDL コレステロール、中性脂肪、空腹時血糖値、HbA_{1c}。

自記入式アンケート

生活習慣、自覚症状、喫煙状況や 20 歳時の体重など、24 項目からなる自記入式アンケートを実施した。

2.4 分析方法

保健指導プログラム「参加群」と資料配付のみの「情報提供群」との比較については unpaired t-test を行い、保健指導プログラム開始前と終了後の変化については、各群内において paired t-test を実施した。統計ソフトは JMP6.0 (Macintosh) を使い、 $p < 0.05$ をもって統計学的に有意とした。なお、分析においては全ての測定調査を受けた者のみを対象とした。

3. 結果

3-1 ベースラインにおける特徴

保健指導プログラム「参加群」と資料配付のみの「情報提供群」において、ベースライン時の身体的特徴に有意差は認めなかったが、以下のような特徴が示された。

1) BMI (Body Mass Index)

身長と体重から求める体格指数として、世界的広く用いられている BMI であるが、「参加群」、「情報提供群」とも WHO によって示されている BMI による肥満判定基準の 25.0 kg/m^2 を上回っていた。

2) 腹囲

メタボリックシンドロームの診断基準の一つである臍位における腹囲は「参加群」で 89.4 cm、「情報提供群」で 94.1 cm と、両群とも男性のカットオフ値である 85.0 cm を越えていた。

3.2 保健指導プログラム開始前と終了後の比較

「参加群」では、体重 ($p < 0.001$)、BMI ($p < 0.001$)、臍位での腹囲 ($p < 0.001$)、超音波による腹壁皮下脂肪厚 ($p < 0.001$) および腹膜前脂肪厚 ($p < 0.001$) は有意に減少し、総コレステロール ($p < 0.001$)、中性脂肪 ($p < 0.05$)、LDL コレステロール ($p < 0.05$)、空腹時血糖 ($p < 0.001$) においては有意な改善を認めた。

一方、「情報提供群」では空腹時血糖の減少 ($p < 0.01$) を示したものの、その他の項目に変化を認めなかった。さらに各群のメタボリックシンドローム該当者の改善は、「参加群」4 名のうち 3 名であったのに対し、「情報提供群」では 5 名のうち 1 名のみであった。

4. むすび

ARCS 動機付けモデルを活用し、

① 外見の改善中心で、疾病を前面に押し出さない
② 敷居の低い課題中心とした特徴をもった保健指導プログラムを、モチベーションの低い中年肥満男性に実施し、形態計測値、糖脂質代謝の改善およびメタボリックシンドローム該当者の減少に成功した。

一方、運動と食事の資料のみを配付した「情報提供群」においては、顕著な改善効果は認めなかった。本プログラムの今後の課題として、特定保健指導において活用できるよう、時間配分等の改変が必要であると考えられる。

参考文献

- (1) 平成 17 年国民健康・栄養調査報告, 厚生労働省・健康局総務課生活習慣病対策室(2007)
- (2) 厚生労働省: 特定健康診査等基本指針, 厚生労働省告示第百五十号 (2008)
- (3) e ラーニング・ファンダメンタル 第 10 章 e ラーニングにおける動機づけ設計 鈴木克明 (2004)
- (4) 標準的な健診・保健指導プログラム (確定版)、厚生労働省・健康局 (2008)